



1. Dilarang mengutip s
- a. Pengutipan hany
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# **PENERAPAN ALGORITMA *ECLAT* MENGGUNAKAN ECONOMY ORDER QUANTITY (EOQ) UNTUK Mencari POLA PENJUALAN KOSMETIK**

## **TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada  
Jurusan Teknik Informatika

Oleh

**RAE AWALIAGUS RIDWANA.D**

**11351104290**



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**2021**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

### **PENERAPAN ALGORITMA *ECLAT* MENGGUNAKAN *ECONOMY ORDER QUANTITY (EOQ)* UNTUK Mencari POLA PENJUALAN KOSMETIK**

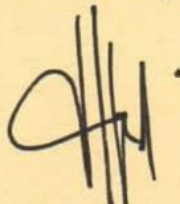
### **TUGAS AKHIR**

Oleh

**Rae Awaliagus Ridwana.D**  
**11351104290**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 23 Februari 2021

Pembimbing,



**Dr. Elin Haerani, ST, M.Kom**  
**NIP. 19810523 200710 2 003**

## LEMBAR PENGESAHAN

### **PENERAPAN ALGORITMA *ECLAT* MENGGUNAKAN *ECONOMY ORDER QUANTITY (EOQ)* UNTUK Mencari POLA PENJUALAN KOSMETIK**

#### **TUGAS AKHIR**

Oleh

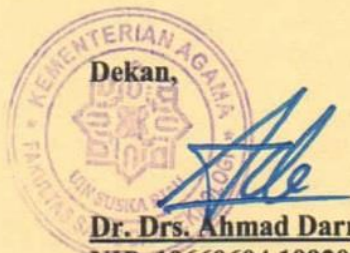
**RAE AWALIAGUS RIDWANA.D**  
**11351104290**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
di Pekanbaru, pada tanggal 23 Februari 2021

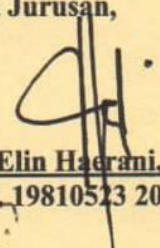
Pekanbaru, 23 Februari 2021

Mengesahkan,

Ketua Jurusan,



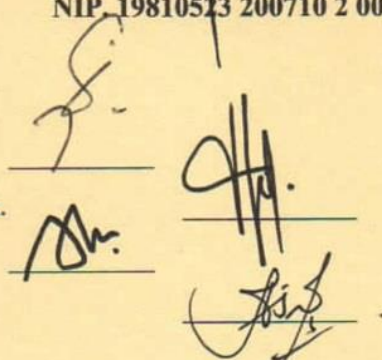
**Dekan,**  
**Dr. Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag.**  
**NIP. 19660604 199203 1 004**



**Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom.**  
**NIP. 19810523 200710 2 003**

#### **DEWAN PENGUJI**

Ketua : Jasril, S.Si, M.Sc.  
Sekretaris : Dr. Elin Haerani, S.T., M.Kom.  
Anggota I : Dr. Alwis Nazir, M.Kom.  
Anggota II : Iis Afrianty, ST, M.Sc.







#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 23 Februari 2021

Yang membuat pernyataan,

**Rae Awaliagus Ridwana.D**  
11351104290

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## LEMBAR PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirobbil'aalamiin...

Untuk ibunda Silvia dan Ibuk Husni sosok yang penyayang, penuh kelembutan, yang penyabar, seseorang yang tidak pernah mengeluh.. Pengorbanan yang telah diberi tak akan mampu terbalaskan dengan apapun...

-Silvia & Husni Kartini-

Untuk Ayah Andi Hendrawan sosok pemimpin, disiplin, penuh kasih sayang, yang selalu bekerja keras untuk keluarga, selalu perhatian, selalu memberi semangat...

-Andi Hendrawan-

Untuk Istri tercinta Ananda Risa Putri dan Anak tersayang Arsyi Assyifa Dalimunthe, sosok penyemangat dalam setiap langkah...

-Ananda Risa Putri dan Arsyi Assyifa Dalimunthe-

Untuk Adek-adek yang Rea, Jeli, Aini dan Dafa yang selalu mendoakan...

-Rea, Jeli, Aini dan Dafa-

Tugas akhir ini ku persembahkan untuk kebanggaan atas kerja keras dan pengorbanan kedua orang tua yang selalu mendukung dengan luar biasa...

Tiada henti memberikan semangat dan doa..

Tiada henti mengingatkan untuk selalu ingat dengan ALLAH SWT..

Selalu mengajarkan untuk bersabar menghadapi apapun..

**Jangan menyerah atas impianmu**

**Impian memberimu tujuan hidup**

**Ingatlah, sukses bukan kunci kebahagiaan**

**Kebahagiaanlah kunci sukses**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# PENERAPAN ALGORITMA *ECLAT* MENGGUNAKAN *ECONOMY ORDER QUANTITY (EOQ)* UNTUK Mencari POLA PENJUALAN KOSMETIK

**RAE AWALIAGUS RIDWANA.D**  
**11351104290**

Tanggal Sidang : 23 Februari 2021

Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

## ABSTRAK

Klinik kecantikan XYZ mempunyai permasalahan yang sering dihadapi yaitu bagaimana tentang pengendalian persediaan, agar kebutuhan untuk proses produksi dapat terpenuhi secara optimal dengan resiko sekecil mungkin. Pada umumnya persediaan yang terlalu besar merupakan suatu pemborosan, karena dapat menyebabkan terlalu tingginya biaya yang dikeluarkan untuk penyimpanan dan pemeliharaan. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah laporan klinik kecantikan XYZ tahun 2020 yang berjumlah 1232 *records*. Metode yang digunakan yaitu *Association rule* dengan algoritma *Eclat* dan menggunakan *Eoq* ini menghasilkan pola penjualan yang sering terjual dengan menentukan nilai *support* dan *confidence*. Pada penelitian ini pola penjualan kosmetik terbaik didapat dari penentuan nilai *support* 0,57% dan nilai *confidence* 100% dan informasi yang di dapatkan pembelian obat jenis Acne care 1 paling banyak dalam penjualan yang dibuktikan dengan total sebanyak 64 kemunculan yang dibuktikan dengan *support* sebesar 5,2%. Metode pengendalian persediaan dengan menggunakan metode *Eoq* untuk mengetahui jumlah pemesanan kosmetik pada periode selanjutnya.

**Kata kunci :** *Association rule, Data mining, Eoq, Eclat, klinik kecantikan*





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# APPLICATION OF ECLAT ALGORITHM USING ECONOMY ORDER QUANTITY (EOQ) TO FIND COSMETIC SALES PATTERNS

**RAE AWALIAGUS RIDWANA.D**  
**11351104290**

*Session Date : 23 February 2021*

*Informatics Engineering Department  
Faculty of Science and Technology  
Sultan Syarif Kasim State Islamic University Riau*

## ABSTRACT

XYZ beauty clinic has problems that are often faced, namely how to control inventory, so that the needs for the production process can be met optimally with the least possible risk. In general, too large an inventory is a waste, because it can cause too high costs for storage and maintenance. In this study, the data used was the XYZ beauty clinic report in 2020, amounting to 1232 records. The method used is the Association rule with the Eclat algorithm and using Eoq produces sales patterns that are often sold by determining the value of support and confidence. In this study, the best cosmetic sales patterns were obtained from determining the support value of 0, 57% and 100% confidence value and the information obtained by the purchase of Acne care 1 type drugs was the most in sales as evidenced by a total of 64 appearances as evidenced by a support of 5.21%. Inventory control method using the Eoq method to determine the number of orders for cosmetics in the next period.

**Keywords:** Association rule, Data mining, Eoq, Eclat, beauty clinic

UIN SUSKA RIAU





## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah Robbil'alamin, terimakasih atas rahmat dan karunia Allah subhanahu wa ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan karunianya menyelesaikan penelitian ini. Sholawat dan salam untuk Rasulullah shollallahu'alaihi wasallam, dengan mengucapkan Allahumma sholi'ala Muhammad, wa'ala ali Muhammad.

Tugas Akhir ini bertujuan membantu penulis untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata satu (S1) dan mendapatkan gelar sarjana di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Proses penulisan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada :

1. Bapak Prof. Dr. KH. Suyitno, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Ahmad Darmawi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Elin Haerani, S.T. M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan selaku Pembimbing Tugas Akhir, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan pengarahan, kritik dan saran dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Alwis Nazir, M.Kom, selaku Penguji I yang telah banyak memberikan masukan dan kritikan kepada penulis untuk laporan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Iis Afrianty, ST, M.Sc, selaku Penguji II yang telah banyak memberikan masukan dan kritikan kepada penulis untuk laporan Tugas Akhir ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen dan pengurus Jurusan Teknik Informatika yang tidak bisa disebutkan penulis satu persatu dalam memberikan berupa pengalaman dan ilmu kepada penulis.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
7. Ibunda dan Ayahanda penulis, yang telah memberikan motivasi, semangat, dan pelajaran hidup kepada penulis.
  8. Istri, Anak, dan Adek penulis, yang telah membantu penulis dalam mengurus rumah dan memberikan motivasi dan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
  9. Teman – teman seperjuangan Angkatan 2013.
  10. Keluarga besar TIF J angkatan 2013, yang telah membantu dalam memberikan semangat dan informasi tentang penyusunan Tugas Akhir ini.
  11. Pihak – pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu.
- Laporan tugas akhir ini memiliki kekurangan yang perlu diperbaiki kedepannya, sehingga dibutuhkan kritikan dan saran yang membangun untuk penelitian ini. Oleh karena itu, masukan untuk penulis dapat di kirim melalui email penulis [rae.awaliagus.ridwana@students.uin-suska.ac.id](mailto:rae.awaliagus.ridwana@students.uin-suska.ac.id). Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Pekanbaru, 23 Februari 2021

Penulis



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-3
1.3 Batasan Masalah.....	I-3
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-4
<b>BAB II LANDASAN-TEORI.....</b>	<b>II-1</b>
2.1 KDD ( <i>Knowledge Discovery in Databases</i> ) .....	II-1
2.2 <i>Data Mining</i> .....	II-2
2.2.1 Pengertian Data Mining.....	II-2
2.2.2 Pengelompokan Data Mining.....	II-2
2.3 Algoritma <i>Eclat</i> .....	II-4





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2.4	<i>Assosiasi</i> .....	II-6
2.4.1	Aturan Asosiasi .....	II-7
2.5	<i>SPMF</i> .....	II-8
2.6	<i>Economy order quantity (EOQ)</i> .....	II-8
2.7	Penelitian Terkait .....	II-9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>III-1</b>
3.1	Tahapan Perumusan Masalah .....	III-2
3.2	Tahapan Studi Pustaka .....	III-2
3.3	Pengumpulan Data .....	III-2
3.4	Tahapan Analisa Data .....	III-2
3.4.1	Metode <i>Economy order quantity (EOQ)</i> .....	III-4
3.5	Pengujian SPMF .....	III-4
3.5.1	Implementasi .....	III-4
3.5.2	Pengujian SPMF .....	III-4
3.6	Kesimpulan dan Saran .....	III-5
<b>BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>IV-1</b>
4.1	Analisa Kebutuhan Data .....	IV-1
4.2	Analisa Tahapan KDD (Knowledge Data Discovery) .....	IV-2
4.2.1	<i>Data Selection</i> (Seleksi Data) .....	IV-2
4.2.2	Preprocessing .....	IV-4
4.2.3	Transformasi .....	IV-7
4.2.4	Data Mining .....	IV-7
4.2.5	Evaluasi .....	IV-11
4.3	Perhitungan Metode <i>Economy order quantity (EOQ)</i> .....	IV-12
4.4	Analisa Fungsional Sistem .....	IV-14
4.4.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	IV-14



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4.4.2	<i>Use Case Spesification</i> .....	IV-15
4.4.3	Sequential Diagram .....	IV-19
4.4.4	<i>Class Diagram</i> .....	IV-24
4.5	Perancangan Antarmuka ( <i>Interface</i> ) .....	IV-25
4.5.1	Tampilan Halaman Login.....	IV-25
4.5.2	Tampilan Halaman Dashboard .....	IV-25
4.5.3	Tampilan Halaman Selection .....	IV-26
4.5.4	Tampilan Halaman Preprocessing .....	IV-27
4.5.5	Tampilan Halaman Proses Data Mining .....	IV-27
4.5.6	Tampilan Halaman Hasil <i>Rule</i> .....	IV-28
4.5.7	Tampilan Halaman <i>EOQ</i> Biaya Pemesanan.....	IV-29
4.5.8	Tampilan Halaman <i>EOQ</i> Biaya Penyimpanan.....	IV-29
4.5.9	Tampilan Halaman Hasil <i>EOQ</i> .....	IV-30
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>		<b>V-1</b>
5.1	Implementasi .....	V-1
5.1.1	Lingkungan Implementasi .....	V-1
5.1.2	Hasil Implementasi.....	V-2
5.2	Tahapan Pengujian .....	V-6
5.2.1	Pengujian Aplikasi .....	V-7
5.2.2	Pengujian SPMF.....	V-10
5.2.3	Kesimpulan Pengujian.....	V-13
5.3	Hasil Kesimpulan Pengujian .....	V-13
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>VI-1</b>
6.1	Kesimpulan.....	VI-1
6.2	Saran.....	VI-1
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>xxii</b>



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian .....	III-1
Gambar 4.1 Analisa Fungsional Sistem .....	IV-14
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	IV-15
Gambar 4.3 <i>Sequence Diagram Login</i> .....	IV-19
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram Selection</i> .....	IV-20
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram Preprocessing</i> .....	IV-21
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram Data Mining</i> .....	IV-21
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram Data Pemesanan</i> .....	IV-22
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram Data Penyimpanan</i> .....	IV-23
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram Data Pemesanan Obat</i> .....	IV-24
Gambar 4.10 <i>Class Diagram</i> .....	IV-24
Gambar 4.11 Halaman <i>Login</i> .....	IV-25
Gambar 4.12 Halaman <i>Dashboard</i> .....	IV-26
Gambar 4.13 Tampilan Halaman <i>Selection</i> .....	IV-26
Gambar 4.14 Halaman <i>Preprocessing</i> .....	IV-27
Gambar 4.15 Proses Perhitungan Data Mining.....	IV-28
Gambar 4.16 Hasil <i>Rule</i> .....	IV-28
Gambar 4.17 Tampilan Biaya Pemesanan .....	IV-29
Gambar 4.18 Tampilan Biaya penyimpanan.....	IV-29
Gambar 4.19 Tampilan Hasil <i>EOQ</i> .....	IV-30
Gambar 5.1 <i>login</i> .....	V-2
Gambar 5.2 Tampilan <i>Dashboard</i> .....	V-2
Gambar 5.3 <i>Data Selection</i> .....	V-3
Gambar 5.4 <i>Preprocessing</i> .....	V-3
Gambar 5.5 <i>Frequent 1-Itemsets</i> .....	V-4
Gambar 5.6 Hasil <i>Eclat</i> .....	V-4
Gambar 5.7 Tampilan <i>EOQ</i> Input Biaya Pemesanan.....	V-5
Gambar 5.8 Tampilan <i>EOQ</i> Input Biaya Pemesanan.....	V-5
Gambar 5.9 Tampilan <i>EOQ</i> Proses Data Pemesanan Obat.....	V-6



Gambar 5.10 Tampilan <i>EOQ</i> Hasil Pemesanan Obat .....	V-6
Gambar 5.11 Pengujian SPMF .....	V-10

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Transaksi Dalam Bentuk Horizontal.....	II-4
Tabel 2.2 Transaksi Dalam Bentuk Vertikal.....	II-4
Tabel 2.3 Transaksi Dalam Bentuk Vertikal.....	II-5
Tabel 2.4 Hasil Penyilangan 2-itemset .....	II-5
Tabel 2.5 Hasil 3-itemset .....	II-6
Tabel 2.6 Hasil frequent 3-itemset .....	II-6
Tabel 4.1 File Data Atribut Kosmetik.....	IV-1
Tabel 4.2 Atribut yang digunakan.....	IV-2
Tabel 4.3 <i>Data Selection</i> .....	IV-2
Tabel 4.4 Selesai Seleksi Data .....	IV-4
Tabel 4.5 Proses <i>Preprocessing</i> Data .....	IV-5
Tabel 4.6 Setelah di <i>Preprocessing</i> .....	IV-6
Tabel 4.7 Pembentukan Transaksi id .....	IV-8
Tabel 4.8 Pembentukan Data Vertical Frequent -1 Itemset .....	IV-9
Tabel 4.9 Lolos <i>Minimum Support</i> 5% .....	IV-9
Tabel 4.10 Pembentukan <i>Frequent 2- Itemset</i> .....	IV-10
Tabel 4.11 Pembentukan <i>Frequent 2- Itemset</i> lolos <i>Minimum Support</i> 5% ....	IV-10
Tabel 4.12 Pembentukan <i>Frequent 3- Itemset</i> .....	IV-10
Tabel 4.13 Hasil Evaluasi .....	IV-11
Tabel 4.14 Data Permintaan Obat <i>Acne Care I</i> .....	IV-12
Tabel 4.15 Total Biaya Pemesanan (S).....	IV-12
Tabel 4.16 Total Biaya Penyimpanan (H) .....	IV-12
Tabel 4.17 <i>Use Case Spesification Login</i> .....	IV-15
Tabel 4.18 <i>Use Case Spesification</i> Mengelola <i>Data Selection</i> .....	IV-16
Tabel 4.19 <i>Use Case Spesification</i> Melihat <i>Preprocessing</i> .....	IV-16
Tabel 4.20 <i>Use Case Spesification</i> Melihat Data Mining.....	IV-17
Tabel 4.21 <i>Use Case Spesification</i> Mengelola Pemesanan.....	IV-17
Tabel 4.22 <i>Use Case Spesification</i> Mengelola Penyimpanan.....	IV-18
Tabel 4.23 <i>Use Case Spesification</i> Mengelola Penyimpanan.....	IV-18

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 5.1 Pengujian Halaman <i>Home</i> .....	V-7
Tabel 5.2 Menu <i>Data selection</i> .....	V-7
Tabel 5.3 Menu <i>Preprocessing</i> .....	V-8
Tabel 5.4 Menu Data Mining .....	V-8
Tabel 5. 5 Menu Input Biaya Pemesanan .....	V-9
Tabel 5. 6 Menu <i>Input</i> Piaya Penyimpanan .....	V-9
Tabel 5.7 Menu Proses Data Pemesanan Obat.....	V-10
Tabel 5.8 Pengujian Algoritma .....	V-11
Tabel 5.9 Perbandingan <i>Frequent 1- Itemset</i> Hasil Algoritma <i>Eclat</i> .....	V-12
Tabel 5.10 Perbandingan <i>Frequent 2- Itemset</i> Hasil Algoritma <i>Eclat</i> .....	V-12
Tabel 5.11 Perbandingan <i>Frequent 3- Itemset</i> Hasil Algoritma <i>Eclat</i> .....	V-12



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

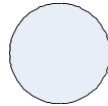
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR SIMBOL

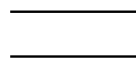
### Data Flow Diagram (DFD)



Entitas Eksternal : Simbol kesatuan di luar lingkungan sistem yang akan menerima *input* dan menghasilkan *output*.



Proses : Simbol yang digunakan untuk melakukan pemrosesan data baik oleh *user* maupun komputer (sistem).

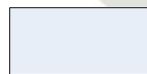


Data Store : Simbol yang digunakan untuk mewakili suatu penyimpanan data (*database*).



Arus Data : Simbol yang digunakan untuk menggambarkan arus data di dalam sistem.

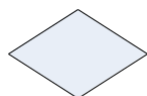
### Entity Relationship Diagram (ERD)



Entitas : Entitas suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai. Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain.



Atribut : Atribut merupakan properti yang dimiliki setiap yang akan disimpan datanya. Entitas mempunyai elemen yang disebut atribut



Relasi : Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

### Flowchart



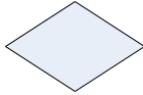
Terminator : Simbol *terminator* (Mulai/Selesai) merupakan tanda bahwa sistem akan dijalankan atau berakhir.



Proses : Simbol yang digunakan untuk melakukan pemrosesan data baik oleh *user* maupun komputer (sistem).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Verifikasi : Simbol yang digunakan untuk memutuskan apakah valid atau tidak validnya suatu kejadian.



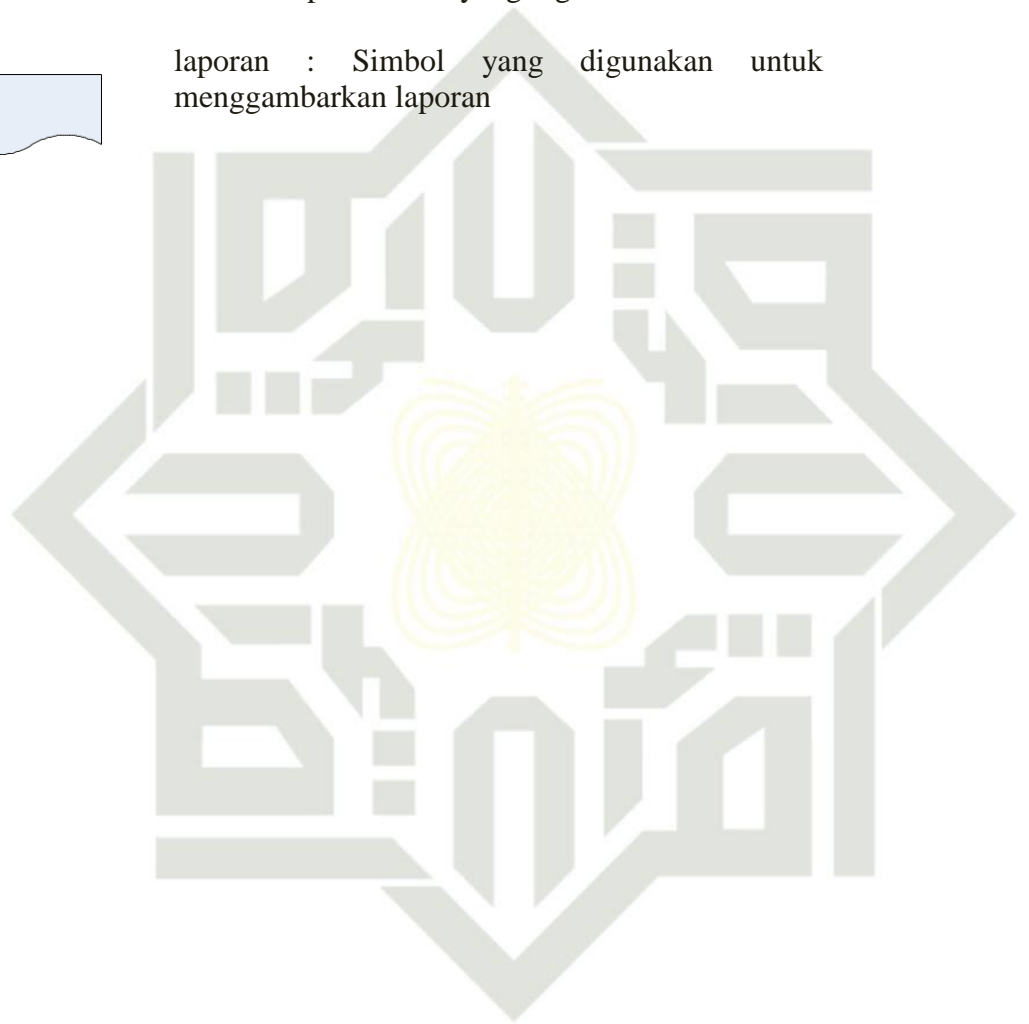
Data *Store* : Simbol yang digunakan untuk mewakili suatu penyimpanan data (*database*).



Data : Simbol yang digunakan untuk mendeskripsikan data yang digunakan



laporan : Simbol yang digunakan untuk menggambarkan laporan



UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di era yang sudah memasuki digitalisasi saat ini mengalami kemajuan yang semakin pesat seiring dengan perkembangan dimasa ini yang mana salah satunya Indonesia memasuki globalisasi. Hal ini dapat dilihat dari pemanfaatan teknologi di segala bidang aspek kehidupan, seperti bidang kesehatan, bidang pendidikan dan bidang bisnis.

Pada dunia bisnis pemanfaatan teknologi sangat diperlukan untuk membantu menyelesaikan berbagai macam permasalahan. Dengan berkembangnya teknologi permasalahan tersebut bisa teratasi. Salah satu permasalahan yang sering dihadapi yaitu bagaimana tentang pengendalian persediaan yang merupakan suatu usaha-usaha yang dilakukan perusahaan dalam mengambil suatu keputusan yang dilakukan oleh pihak manajemen perusahaan, agar kebutuhan untuk proses produksi atau penjualan dapat terpenuhi secara optimal dengan resiko sekecil mungkin. Pada umumnya persediaan yang terlalu besar merupakan suatu pemborosan, karena dapat menyebabkan terlalu tingginya beban-beban biaya yang dikeluarkan untuk penyimpanan dan pemeliharaan. Begitu juga sebaliknya kekurangan persediaan dapat juga menghambat proses produksi dalam penjualan. (fadel, 2016)

Dalam Hal ini juga dirasakan oleh klinik Kecantikan XYZ, Dengan hadirnya di era globalisasi saat ini, klinik kecantikan berkembang sangat cepat dimana berlomba-lomba untuk memakai jasa dokter agar bisa mendapatkan kepercayaan lebih dari konsumen. Dokter pada klinik kecantikan melayani konsultasi atas permasalahan kecantikan yang dialami pada konsumen dengan memberikan solusi perawatan kecantikan yang tepat. Tanpa adanya dokter dan konsultasi pada Klinik kecantikan konsumen seringkali bingung untuk memilih suatu produk dan jenis perawatan, karena perawatan yang dipilihnya bisa saja tidak sesuai dengan kondisi kecantikan yang dialaminya (gustikasari, 2013).





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Karena konsumen memegang peranan penting dalam menentukan keputusannya dalam sebuah proses pembelian, termasuk di dalamnya nilai yang diyakini konsumen (Ani, Retnaningsih, dan Megawati, 2014). Pada perusahaan fungsinya distribusi harus mengetahui apa, dimana, mengapa, kapan, dan bagaimana pelanggan yang menjadi target pemasarannya (royan, 2009).

Tanpa kita sadari dengan banyaknya jumlah data pembelian kosmetik kecantikan, menyimpan sebuah informasi yang sangat penting yang tidak dapat diketahui dengan cara manual. Informasi merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk mengambil sebuah keputusan, menentukan prediksi, kualitas dan pengetahuan. Salah satu cara yang dapat dilakukan ialah dengan menerapkan teknik yang terdapat pada suatu cabang ilmu *Data Mining* yaitu teknik aturan asosiasi (*Association Rule*) dan menerapkan metode pengendalian persediaan menggunakan *Economy order quantity (EOQ)*

Oleh sebab itu agar obat-obat yang berada di apotik XYZ tetap tersedia setiap saat dan tidak terlambat dalam pengadaan obat, serta untuk mengantisipasi terjadinya persediaan obat yang berlebihan maka pihak manajemen apotik perlu mencari dan menentukan cara yang tepat untuk mempermudah dalam pengendalian persediaan kosmetik tersebut.

Pada penelitian (sinha & ghosh, 2014) yang menyatakan algoritma *Eclat* pengembangan dari algoritma apriori dan mengatakan *eclat* memiliki kelebihan yaitu tidak banyak menggunakan kapasitas memori dengan judul (*Identification of Best Algorithm in Association Rule Mining Based on Performance*) dimana penelitian ini membandingkan tiga algoritma (*association rule*) yakni apriori, FP-Growth dan *Eclat* dan didapatkan kesimpulan *eclat* algoritma terbaik diantara ketiganya.

Penelitian terkait lainnya (gustikasari, 2013) dengan judul aplikasi sistem pakar penentuan perawatan kecantikan berbasis web (studi kasus : pamella salon yogyakarta) menghasilkan perangkat lunak Sistem Pakar Berbasis Web untuk menentukan perawatan kecantikan di Pamella salon. Informasi yang dihasilkan adalah perawatan kecantikan yang disusun sesuai dengan aturan dalam penentuan



jenis perawatan wajah di Pamela salon beserta keterangan dan biaya perawatan. Hasil uji coba menunjukan bahwa aplikasi layak dan dapat digunakan.

Penelitian terkait lainnya (fadel, 2016) yang berjudul mencari pola penjualan kosmetik dengan menerapkan algoritma *eclat* dan menggunakan *economy order quantity (EOQ)*. Hasi dari penelitian ini Setelah sistem tersebut dibangun kemudian dilakukan pengujian terhadap sistem menggunakan metode blackbox. Dari hasil pengujian, sistem ini mampu menemukan pola penjualan obat yang terjual secara bersamaan dan sistem ini juga dapat mengetahui jumlah obat apa yang akan disediakan secara optimal untuk periode yang akan datang

Dengan adanya permasalahan tersebut serta solusi dalam mengatasinya penulis akan melakukan penelitian yang berjudul menerapkan algoritma *eclat* dan menggunakan *economy order quantity (EOQ)* untuk mencari pola penjualan kosmetik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dibentuk sebuah rumusan masalah yaitu “Menerapkan Algoritma *Eclat* Menggunakan *Economy order quantity (EOQ)* Untuk Mencari Pola Penjualan Kosmetik”.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar cakupan penelitian tidak terlalu luas, maka diperlukan batasan masalah. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan adalah laporan klinik kecantikan XYZ dari tahun 2020 bulan juli.
2. Data yang diolah hanya data perbulan.
3. Atribut yang digunakan yakni tanggal transaksi, nama obat dan jumlah pembelian.
4. Mencari pola penjualan kosmetik kecantikan.
5. Tidak membahas kadar obat yang digunakan.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah “Menerapkan Algoritma *Eclat* Menggunakan *Economy order quantity (EOQ)* Untuk Mencari Pola Penjualan Kosmetik”.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang konsep umum terhadap penelitian seperti Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan pemahaman berdasarkan landasan dari para ahli untuk mendukung teori-teori selama melakukan penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang metode pengembangan, tata cara serta langkah per langkah yang dilakukan penulis selama melakukan penelitian.

### **BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini dijelaskan proses analisis setelah mendapatkan teori yang dapat menjadi landasan terhadap penelitian serta proses merancang sistem rekomendasi dalam data yang dibuat.

### **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisikan implementasi serta pengujian terhadap penelitian serta sistem yang dibangun.

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang hasil dari keseluruhan yang dirangkum menjadi beberapa paragraf yang bisa menjelaskan semua bab yang dibuat serta saran untuk penelitian selanjutnya.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 KDD (*Knowledge Discovery in Databases*)

Proses KDD secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut (Fayyad, 1996 dikutip oleh Kusriani & Luthfi, 2009) :

##### 1. Data Selection

Pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data dan perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai. Data yang diperoleh dari hasil seleksi akan digunakan untuk proses data mining, disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.

##### 2. Pre-processing/Cleaning

Sebelum proses data mining dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses cleaning atau pembersihan pada data yang menjadi fokus KDD. Proses cleaning mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa inkonsisten data, dan memperbaiki kesalahan pada data, seperti kesalahan cetak (tipografi). Juga dilakukan proses enrichment, yaitu proses “memperkaya” data yang sudah ada dengan data atau informasi lain yang relevan dan diperlukan untuk KDD, seperti data atau informasi eksternal.

##### 3. Transformation

Coding adalah proses transformasi pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses data mining. Proses coding dalam KDD merupakan proses kreatif dan dipengaruhi oleh jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data.

##### 4. Data mining

Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat tergantung pada tujuan dan proses KDD secara keseluruhan.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 5. Interpretation/Evaluation

Pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini merupakan bagian dari proses KDD yang disebut interpretation. Tahap ini mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesis sebelumnya.

## 2.2 Data Mining

Adapun penjelasan mengenai *data mining* dibagi menjadi 2 yakni pengertian *data mining* dan pengelompokan *data mining*.

### 2.2.1 Pengertian Data Mining

*Data mining* adalah proses mencari pola yang menarik atau informasi menarik dalam *dataset* berukuran besar (Han J, Kamber M, 2006). *Data mining* adalah suatu proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai basis data besar (Taufiq, Kursini, dan Emha, 2009). *Data mining* berisi pencarian *trend* atau pola yang diinginkan dalam *database* besar untuk membantu pengambilan keputusan di waktu yang akan datang. Pola-pola ini dikenali oleh perangkat tertentu yang dapat memberikan suatu hasil analisa data yang berguna dan berwawasan untuk mendukung keputusan (Hermawati, 2013).

### 2.2.2 Pengelompokan Data Mining

*Data Mining* dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan tugas yang dapat dilakukan, yaitu (Taufiq, Kursini, dan Emha, 2009):

#### 1. Deskripsi

Terkadang peneliti dan analis secara sederhana ingin mencoba mencari cara untuk menggambarkan pola dan kecenderungan yang terdapat dalam data. Sebagai contoh, petugas pengumpulan suara mungkin tidak dapat menentukan keterangan atau fakta bahwa siapa yang tidak cukup profesional akan sedikit didukung dalam pemilihan presiden.

#### 2. Estimasi

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Estimasi hampir sama dengan klasifikasi, kecuali *variable* target estimasi lebih kearah numerik daripada kearah kategori. Sebagai contoh, akan dilakukan estimasi tekanan darah sistolik pada pasien rumah sakit berdasarkan umur, jenis kelamin, indeks berat badan dan *level* sodium darah. Hubungan antara tekanan darah sistolik dan nilai *variable* prediksi dalam proses pembelajaran akan menghasilkan model estimasi.

#### 3. Prediksi

Prediksi hampir sama dengan klasifikasi dan estimasi, kecuali dalam prediksi nilai dari hasil akan ada dimasa mendatang. Contoh prediksi dalam bidang beras dalam tiga bulan yang akan datang, prediksi kenaikan persentasi inflasi tahun depan. Beberapa metode dan teknik yang digunakan dalam klasifikasi dan estimasi dapat pula digunakan pada prediksi.

#### 4. Klasifikasi

Dalam klasifikasi terdapat target variabel kategori misalnya, penggolongan pendapatan dapat digolongkan dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

#### 5. Pengklusteran

Pengklusteran merupakan pengelompokan *record*, pengamatan atau memperhatikan atau membentuk kelas objek-objek yang memiliki kemiripan. Contoh pengkluster dalam bisnis, mendapatkan kelompok-kelompok konsumen untuk target pemasaran dari suatu produk bagi suatu perusahaan yang tidak memiliki dana pemasaran yang besar.

#### 6. Asosiasi

Tugas asosiasi dalam *data mining* dalam menemukan atribut yang muncul dalam suatu waktu. Dalam dunia bisnis lebih umum disebut analisis keranjang belanja. Contoh asosiasi dalam bisnis adalah meneliti jumlah pelanggan dari perusahaan telekomunikasi seluler yang diharapkan untuk memberikan respon positif terhadap penawaran *upgrade* layanan yang diberikan.



## 2.3 Algoritma Eclat

Dalam Algoritma *Equivalence Class Transformation (ECLAT)* merupakan algoritma yang sangat sederhana untuk menemukan itemset yang paling sering muncul, pada dasarnya *ECLAT* melakukan pencarian pada database dengan tata letak secara vertikal, jika database berbentuk horizontal maka harus harus dirubah ke bentuk vertikal terlebih dahulu (Kaur & Grag, 2014).

Dalam proses pembentukan itemset pada algoritma *ECLAT* di mulai dengan mengubah bentuk transaksi, jika item pada transaksi berbentuk horizontal maka diubah menjadi bentuk vertikal dengan menggabungkan TID List pada transaksi yang memiliki item yang sama (Aakansha & Gadhiya, 2014). Seperti tabel berikut ini.

**Tabel 2.1 Transaksi Dalam Bentuk Horizontal**

TID	Item
1	Jagung, Gandum, Telur
2	Gandum, Tepung
3	Gandum, Beras
4	Jagung, Gandum, Tepung
5	Jagung, Beras
6	Gandum, Beras
7	Jagung, Beras
8	Jagung, Gandum, Beras, Telur
9	Jagung, Gandum, Beras

Untuk pembentukan itemset menggunakan *ECLAT*, transaksi di atas diolah dahulu ke dalam bentuk vertikal. Berikut tampilan data dalam bentuk vertikal dimana pada kasus ini menggunakan minimum *support* = 2:

**Tabel 2.2 Transaksi Dalam Bentuk Vertikal**

Item	TID
Jagung	1,4,5,7,8,9
Gandum	1,2,3,4,6,8,9
Beras	3,5,6,7,8,9
Tepung	2,4

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Telur	1,8
-------	-----

Dikarenakan seluruh itemset pada gambar di atas memenuhi minimum *support*, maka seluruh itemset di atas digunakan untuk pencarian penyilangan 2-itemset selanjutnya.

**Tabel 2.3 Transaksi Dalam Bentuk Vertikal**

2-Itemset	TID
Jagung, gandum	1,4,8,9
Jagung, beras	5,7,8,9
Jagung, tepung	4
Jagung, telur	1,8
Gandum, beras	3,6,7,8,9
Gandum, tepung	2,4
Gandum, telur	1,8
Beras, tepung	0
Beras, telur	8
Tepung, telur	0

Dikarenakan pada hasil di atas terdapat beberapa itemset yang tidak memenuhi syarat minimum *support*, maka itemset tersebut dihapuskan. Berikut tabel frequent 2-itemset dari penyilangan 2-itemset sebelumnya.

**Tabel 2.4 Hasil Penyilangan 2-itemset**

2-Itemset	TID
Jagung, gandum	1,4,8,9
Jagung, beras	5,7,8,9
Jagung, telur	1,8
Gandum, beras	3,6,7,8,9
Gandum, tepung	2,4
Gandum, telur	1,8

Selanjutnya yaitu langkah penyilangan 3-itemset. Hasil penyilangan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.5 Hasil 3-itemset**

3-Itemset	TID
Jagung, gandum, beras	8,9
Jagung, gandum, tepung	4
Jagung, gandum, telur	1,8

Dari hasil di atas, diketahui terdapat itemset yang tidak memenuhi syarat minimum *support* dan akan dihilangkan. Frequent 3-itemset dapat dilihat di bawah ini :

**Tabel 2.6 Hasil frequent 3-itemset**

3-Itemset	TID
Jagung, gandum, beras	8,9
Jagung, gandum, telur	1,8

## 2.4 Asosiasi

Analisis asosiasi atau *association rule* mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiasi antara kombinasi item. tugas asosiasi berusaha untuk mengungkap aturan untuk mengukur hubungan antara dua atau lebih atribut. aturan asosiasi ditentukan dari bentuk "Jika yg, maka konsekuen, bersama-sama dengan ukuran dari dukungan dan kepercayaan terkait dengan aturan yang ada (Larose & Daniel, 2005).

### 1. Analisa Frequent itemse

Tahap ini mencari kombinasi item yang memenuhi syarat minimum dari nilai *support* dalam *database*. Nilai *support* sebuah item diperoleh dengan rumus berikut:

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{Total Transaksi mengandung A}}{\text{Total transaksi}} \times 100\% \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2.1})$$

Sedangkan nilai *support* dari 2 item diperoleh dari rumus berikut:

$$\text{Support (A} \cap \text{B)} = \frac{\text{Total Transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total transaksi}} \times 100\% \dots\dots (\text{Persamaan 2.2}).$$





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Pembentukan *Association Rule*

Setelah semua *frequent itemset* ditemukan, kemudian dicari *association rules* yang memenuhi syarat minimum untuk *confidence* dengan menghitung *confidence association rules*  $A \Rightarrow B$ .

Nilai *confidence* dari rules  $A \Rightarrow B$  diperoleh dari rumus berikut:

$$Confidence = P(B | A) = \frac{Total\ Transaksi\ A \Rightarrow B}{Total\ transaksi\ A} \times 100\% \quad (\text{Persamaan 2.3})$$

### 2.4.1 Aturan Asosiasi

Proses Aturan Asosiasi terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut (Tampubolon, Saragih, & Reza, 2013).

1. Sistem men-scan database untuk mendapat kandidat 1-itemset (himpunan item yang terdiri dari 1 item) dan menghitung nilai *supportnya*. Kemudian nilai *supportnya* tersebut dibandingkan dengan minimum *support* yang telah ditentukan, jika nilainya lebih besar atau sama dengan minimum *support* maka itemset tersebut termasuk dalam large itemset.
2. Itemset yang tidak termasuk dalam large itemset tidak diikuti dalam iterasi selanjutnya.
3. Pada iterasi kedua sistem akan menggunakan hasil large itemset pada iterasi pertama (L1) untuk membentuk kandidat itemset kedua (L2). Pada iterasi selanjutnya sistem akan menggunakan hasil large itemset pada iterasi selanjutnya akan menggunakan hasil large itemset pada iterasi sebelumnya (Lk-1) untuk membentuk kandidat itemset berikut (Lk). Sistem akan menggabungkan (join) Lk-1 dengan Lk-1 untuk mendapatkan Lk, seperti pada iterasi sebelumnya sistem akan menghapus (prune) kombinasi itemset yang tidak termasuk dalam large itemset.
4. Setelah dilakukan operasi join, maka pasangan itemset baru hasil proses join tersebut dihitung *supportnya*.
5. Proses pembentuk kandidat yang terdiri dari proses join dan prune akan terus dilakukan hingga himpunan kandidat itemsetnya null, atau sudah tidak ada lagi kandidat yang akan dibentuk.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Setelah itu, dari hasil frequent itemset tersebut dibentuk association rule yang memenuhi nilai *support* dan *confidence* yang telah ditentukan.
7. Pada pembentukan association rule, nilai yang sama dianggap sebagai satu nilai.
8. Assosiation rule yang terbentuk harus memenuhi nilai minimum yang telah ditentukan.
9. Untuk setiap large itemset L, kita cari himpunan bagian L yang tidak kosong. Untuk setiap himpunan bagian tersebut, dihasilkan rule dengan bentuk  $aB(L-a)$  jika *supportnya* (L) dan *supportnya* (a) lebih besar dari minimum *support*.

## 2.6 SPMF

SPMF merupakan sebuah tools data mining open source dengan paket program dan source code yang ditulis dalam bahasa JAVA. SPMF memuat lebih dari 120 algoritma data mining yang bertujuan untuk melakukan association rule mining, itemset mining, sequential rule mining, sequence prediction, periodic pattern mining, high utility pattern mining, clustering dan classification. Untuk source code yang tersedia juga dapat diintegrasikan ke dalam software java (Fournier, 2014).

## 2.6 Economy order quantity (EOQ)

Salah satu metode manajemen persediaan yang paling terkenal adalah metode Economic Order Quantity atau biasa disebut dengan *EOQ*. Metode ini dapat digunakan baik untuk barang yang dibeli maupun untuk barang yang diproduksi sendiri. Model *EOQ* biasa digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung, penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (inverse cost) pemesanan persediaan. Metode ini juga dipilih karena memang paling sesuai dengan keadaan permasalahan yang hendak dipecahkan di perusahaan tersebut yang menangani proses penjualan bukan proses produksi (Faqih Abidin dikutip oleh Ginting I, 2013) .

Sebelum dilakukan perhitungan harus dipenuhi anggapan dalam *EOQ* ini untuk bisa dilakukan perhitungan (Ginting I, 2013) :



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Permintaan akan produk diketahui tiap tahunnya.
- Biaya penyimpanan per unit tiap tahunnya konstan.
- Biaya pemesanan per pemesanan konstan.

Untuk menentukan banyaknya barang yang disarankan untuk dipesan dan jangka waktu pemesanan dapat dihitung menggunakan rumus *EOQ* ini:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan :

Q = Jumlah barang yang disarankan untuk dipesan.

D = Jumlah kebutuhan dalam satu tahun dari permintaan pelanggan pada tahun sebelumnya (unit).

S = Biaya pesan, berapa besar biaya yang keluar untuk setiap kali melakukan pemesanan, meliputi biaya telpon, transportasi, dan sebagainya.

H = Biaya penyimpanan per unit barang per tahun dikali dengan harga barang.

Setelah diketahui berapa besarnya jumlah barang yang disarankan untuk dipesan, untuk menentukan frekuensi dan jarak tiap pesanan dapat ditentukan dengan rumus:

$$F = \frac{D}{Q}$$

Keterangan :

F = frekuensi Pemesanan (kali).

D = Jumlah kebutuhan dalam satu tahun dari permintaan pelanggan pada tahun sebelumnya (unit).

Q = Jumlah barang yang disarankan untuk dipesan (unit).

## 2. Penelitian Terkait

Berikut adalah beberapa penelitian sebelumnya yang menjadi acuan dan dasar penelitian ini:

No	Nama/Tahun	Judul	Metode	Kesimpulan
1	Sinha & Ghosh	<i>Identification of Best Algorithm in</i>	Apriori, FP-Growth dan	Setelah memperbandingkan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama/Tahun	Judul	Metode	Kesimpulan
1	/2014	<i>Association Rule Mining Based on Performance</i>	<i>Eclat</i>	ketiga algoritma menyatakan algoritma <i>eclat</i> terbaik dari ketiganya dari kapasitas memori dan eksekusi waktu dari ketiga algoritma tersebut
2	Norsyanah/2016	Penerapan Algoritma <i>Eclat</i> Dalam Menentukan Metode Kontrasepsi Yang Dipilih	<i>Eclat</i>	pengguna KB terbanyak adalah pengguna yang berumur antara 26-35 tahun, dengan usia pernikahan 1-10 tahun, bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) dan berpendidikan SMA/ sederajat, dengan metode KB yang paling banyak adalah jenis suntik dengan nilai <i>support</i> tertinggi sebesar 8,50% dengan nilai <i>confidence</i> sebesar 55,26%.
3	Lisnawita dan Mariza Davega/2018	Analisis Perbandingan Algoritma Apriori dan Algoritma <i>Eclat</i> Dalam	<i>Eclat</i> dan Apriori	Menghasilkan informasi rekomendasi buku dan mengetahui kinerja algoritma

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

No	Nama/Tahun	Judul	Metode	Kesimpulan
4	Tuti Andriyanti/2019	Penerapan Algoritma <i>Eclat</i> Dalam Mencari Pola Penyakit Mata Berdasarkan Kelompok Umur, Jenis Kelamin Dan Gejala	<i>Eclat</i>	menghasilkan bahwa Jika jenis kelamin perempuan dengan kategori umur dewasa dengan mempunyai gejala penyakit mata merah, berair sering, berkedip mata terasa tidak nyaman maka terkena penyakit <i>myopia</i> dengan <i>support</i> sebesar 2,15% dan <i>confidence</i> 100 % dan penelitian diketahui bahwa penderita penyakit <i>myopia</i> banyak terjadi pada perempuan dengan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama/Tahun	Judul	Metode	Kesimpulan
				669 kemunculan dan <i>support</i> sebesar 10%
5	Iqbal Adzendra/2017	Analisa dan Perbandingan Algoritma Fp-growth dan Algoritma <i>Eclat</i> Untuk Pecarian Pola Penjualan Barang	Fp-growth dan <i>eclat</i>	Pada penelitian ini dalam proses pencarian frequent itemset waktu yang diperoleh dari algoritma fp-growth lebih cepat dibandingkan algoritma <i>eclat</i> tetapi algoritma <i>eclat</i> unggul dalam penggunaan memori karena lebih sedikit menggunakan memori.
6	(Budiana, 2015),	implementasi <i>data mining</i> pada penjualan produk di PT. Focus Gaya Graha Menggunakan Metode <i>Association Rule</i> yaitu <i>ECLAT</i> .	<i>Eclat</i>	untuk mengetahui pola pembelian konsumen agar dapat mempermudah dalam menentukan produk apa yang akan diproduksi. Menggunakan data penjualan dari bulan Januari-Februari 2015 dengan nilai <i>minimum support</i> 3 dan nilai <i>minimum confidence</i> 50%.



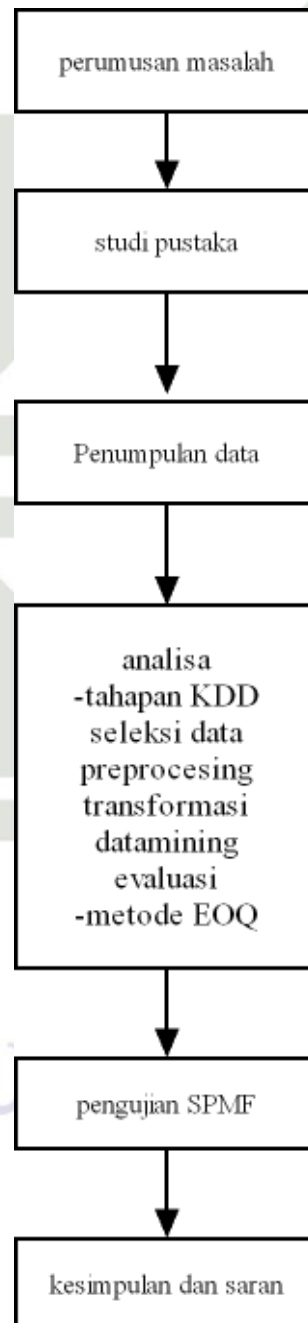
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian yang dilakukan ini mempunyai tahapan-tahapan yang tersusun secara sistematis agar pelaksanaan penelitian dapat mencapai tujuan yang diharapkan, maka dari itu tahapan-tahapan metodologi penelitian yang disusun dan dijelaskan pada gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.1 Tahapan Perumusan Masalah

Tahap ini merupakan awal dari tahapan metodologi penelitian dengan mencari dan mempelajari tentang permasalahan dalam penelitian. Kemudian akan dilanjutkan dengan pencarian solusi dalam mengatasi permasalahan tersebut. Dalam tahapan ini juga akan ditentukan ruang lingkup dan latar belakang dari topik penelitian. Perumusan masalah pada penelitian ini bagaimana menerapkan metode *Eclat* untuk dapat mengetahui persentase pola penjualan kosmetik kecantikan.

### 3.2 Tahapan Studi Pustaka

Tahap studi pustaka dilakukan dengan menelusuri serta menelaahnya untuk menggali teori-teori yang sedang berkembang, mencari metode penelitian yang cocok untuk kasus yang ingin diangkat serta mempelajari permasalahan-permasalahan dan metode-metode dari penelitian sebelumnya untuk dijadikan gambaran dan acuan pada penelitian ini. Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan teori-teori dari berbagai sumber, seperti buku, jurnal atau *paper*, *media online* dan penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan ini.

### 3.3 Pengumpulan Data

Tahap Pengumpulan data merupakan tahap yang bertujuan untuk memperoleh data-data dan informasi yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

### 3.4 Tahapan Analisa Data

Tahap ini merupakan proses analisa terhadap data-data yang telah dikumpulkan dari sumber dan kemudian akan diolah dengan menggunakan proses KDD dan algoritma *eclat*. Adapun tahapan kdd pada penelitian ini mencakup lima tahapan seperti berikut ini:

#### a. Data Selection

Pada seleksi data, data yang diperoleh akan diseleksi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai peneliti. Adapun dataset yang digunakan adalah data transaksi penjualan kosmetik kecantikan atribut nama member dan nama obat.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. *Pre-processing/ Cleaning*

Tahapan ini untuk melakukan pembersihan data yang kosong, yang mengalami error (missing values) dan tidak konsisten. Karena banyaknya jumlah *records* data, data yang tidak lengkap akan dihapus.

c. *Transformation*

*Transformation* adalah tahapan berikutnya setelah *pre-processing*. Pada tahap ini data-data telah melalui tahapan *pre-processing* lalu di transformasikan dan di simpan ke dalam dan mengubah data binominal dan merubah format data ke dalam *tools* yang akan melakukan pengujian.

d. *Data mining*

Setelah tahapan transformasi dilakukan tahapan data mining, menggunakan metode yang dipilih adalah asosiasi dengan menggunakan algoritma *Eclat* untuk mengetahui pesentase pola penjualan kosmetik kecantikan dilihat berikut ini:

- 1 Pada tahap pertama membentuk inisialisasi transaction id (Tid) pada data kemudian melakukan perhitungan awal yang diambil dari data yang telah di transformasi.
- 2 Setelah membentuk transaction id lalu data yang awalnya berbentuk horizontal di ubah ke dalam bentuk vertikal dan membentuk frequent 1itemset.

e. *Evaluation/Iterpretation*

Selanjutnya hasil dari proses data mining akan dinilai atau diperiksa dan dievaluasi, apakah hasil sesuai dengan fakta yang ada, sehingga dapat diketahui seberapa akurat dan seberapa tinggi persentasi hasil prediksi dari dataset tersebut.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.4.1 Metode *Economy order quantity* (EOQ)

Setelah dilakukan proses analisa menggunakan *eclat*, selanjutnya akan dilakukan perhitungan menggunakan metode *EOQ* yang mana proses ini bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan obat yang akan dipesan kepada supplier untuk periode yang akan datang. Adapun tahapan analisa penyelesaian *EOQ* yang dilakukan adalah:

1. menentukan kuantitas pemesanan kosmetik secara optimal ada beberapa anggapan yang harus dipenuhi yang berhubungan dengan biaya persediaan yang meliputi: biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan juga kebutuhan barang dalam jangka waktu satu tahun dapat diketahui.
2. Adanya data-data biaya persediaan yang ada kemudian dihitung pemesanan yang paling optimal dengan menggunakan rumus *EOQ*.
3. Menentukan frekuensi pemesanan.
4. Menentukan jarak tiap kali pesan.

### 3.5 Pengujian SPMF

Tahapan ini merupakan tahapan pengimplementasian yang dilakukan setelah melakukan analisa. Pada tahapan ini akan dijelaskan mengenai implementasi dan pengujian pada aplikasi SPMF.

#### 3.5.1 Implementasi

##### A. Perangkat Keras

Processor	: Intel(R) Core(TM) i5-3217U CPU @ 1.80GHz
Memori (RAM)	: 6.00 GB
Harddisk	: 500 GB

##### B. Perangkat Lunak

Sistem Operasi	: Windows 10 64-Bit
Database	: <i>Microsoft Excel</i>
Tools	: SPMF

#### 3.5.2 Pengujian SPMF

Setelah implementasi dilakukan, selanjutnya tahap pengujian pada *SPMF*. Tahap ini dilakukan dengan memasukkan *minimum support* yang berbeda-beda

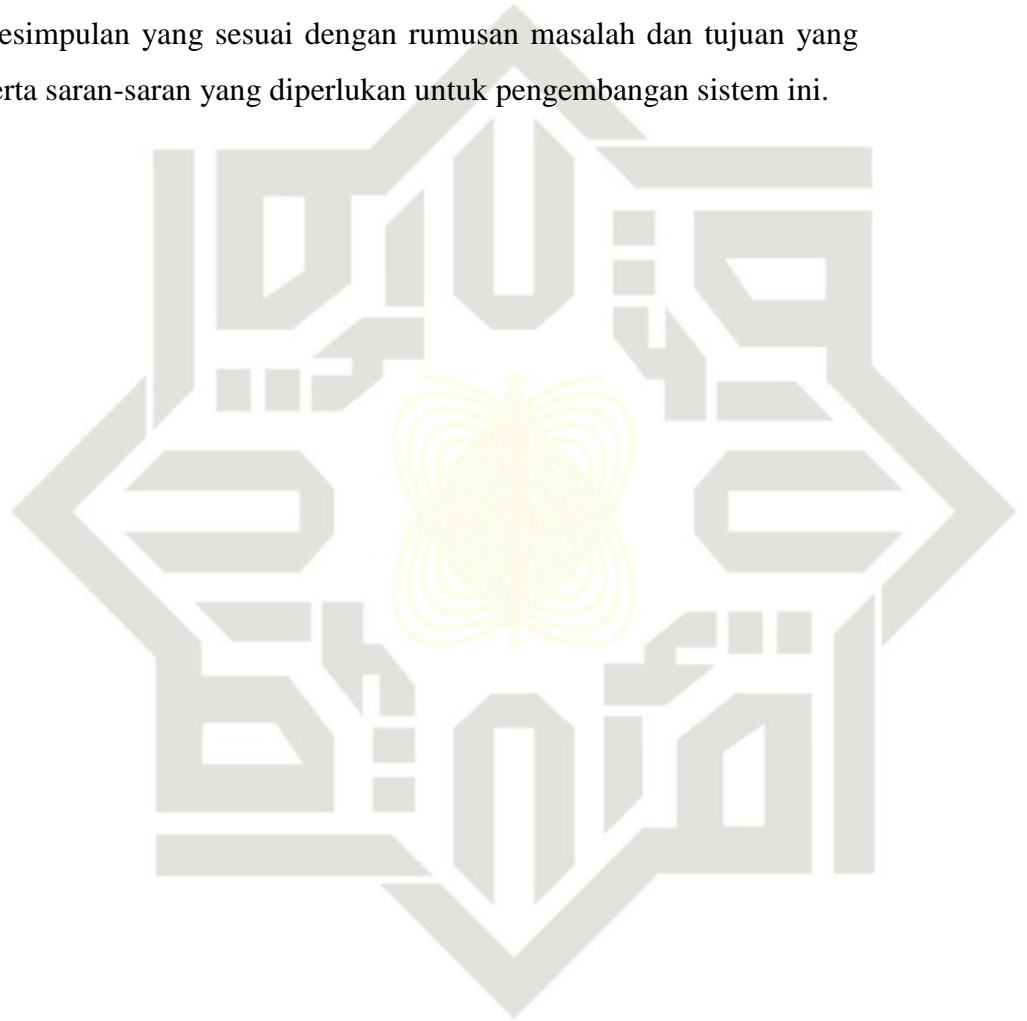
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan jumlah data yang sama dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh *minimum support* terhadap jumlah *rules* yang didapatkan serta dapat mengetahui nilai *minimum support* yang ideal terhadap data penelitian yang digunakan dan juga untuk bahan evaluasi terhadap sistem yang di bangun.

### 3.6 Kesimpulan dan Saran

Tahap ini berisikan kesimpulan berdasarkan hasil pengujian sehingga dihasilkanlah kesimpulan yang sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan yang akan dicapai, serta saran-saran yang diperlukan untuk pengembangan sistem ini.



UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan algoritma *eclat* dapat digunakan untuk pencarian pola penjualan kosmetik yang sering terjual dengan menentukan nilai *support* dan nilai *confidence*. pada penelitian ini pola penjualan kosmetik terbaik didapat dari penentuan nilai *support* 0,57% dan nilai *confidence* 100%
2. Sistem yang dibangun berhasil menemukan pola terbaik dari penjualan kosmetik. Yang mana hasil terbaiknya berjumlah 2 rule yang didapat dari proses pengujian *support* dan *confidence*.
3. Dari hasil pengujian yang di dapatkan Pembelian obat jenis acne care 1 paling banyak dalam penjualan yang dibuktikan dengan total sebanyak 64 kemunculan yang dibuktikan dengan *support* sebesar 5,21%
4. Metode pengendalian persediaan dengan menggunakan metode *Economy order quantity (EOQ)* dapat digunakan untuk mengetahui jumlah pemesanan kosmetik yang akan dipesan secara optimal dan ekonomis untuk periode yang akan datang.

#### 6.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, ada hal-hal yang penulis sarankan untuk pengembangan sistem yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan penelitian selanjutnya dibuat untuk pengelompokan obat kecantikan dengan menggunakan clustering agar dapat mengetahui pengelompokan obat mana saja yang bisa nantinya terjual.
2. Penelitian ini dapat dikembangkan untuk mengambil langkah penjualan obat kecantikan dengan menggunakan kasus dan metode yang lain.





## DAFTAR PUSTAKA

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Asri, R., Retnaningsih, dan Megawati, S. (2014). Nilai dan Tipe Konsumen Rumah Tangga dan Kaitanya dengan Perilaku Pembelian Produk Makanan Kemasan. 48-57.
- Asrar, M. F. (2016). pencarian pola penjualan kosmetik menggunakan algoritma apriori dan *economy order quantity (EOQ)*.
- Assauri, S. *Manajemen Produksi dan Operasi*. 2008. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Gustikasari, R., & sri, w. (2013). aplikasi sistem pakar penentuan perawatan kecantikan berbasis web(studi kasus : pamella salon yogyakarta). Jurnal Sarjana Teknik Informatika .
- Han J, Kamber M. (2006). *Data Mining Concepts and Techniques Second Edition*. Fransisco: Morgan Kaulimann Publisher.
- Hermawati, F. A. (2013). *Data Mining*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kodrat, D. S. (2009). *Manajemen Distribusi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusrini,dan Emha Taufiq Luthfi. 2009. *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta: Andi.
- Laose, & Daniel, T. (2005). *Discovering Knowledge in Data*. Canada: John Wiley & Sons.
- Magdalen, C., Elisawati, & Yannuar. (2015). Aplikasi data mining pola pembelian produk susu dengan metode algoritma apriori (studi kasus : swalayan kinta). Jutekinf , vol. 2, no. 1,
- Royan, F. M. (2009). *Distributorship Management*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Rahmi pratiwi. 2017 . penerapan algoritma *declat* dalam identifikasi adverse event pada obat antihipertensi berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin.
- siha, g., dan ghosh, S. M. (2014). Identification of Best Algorithm in Association Rule Mining Based on Performance. 38-45.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Satukung C V. 2011. *Perbandingan Metode EOQ dan JIT Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan dan Kinerja Non Keuangan*. Akurat Jurnal Ilmiah Akuntansi Nomor : 5.

Tampubolon, K., Saragih, H., & Reza, B. (2013). Implementasi Data Mining Algoritma Apriori Pada Sistem Persediaan Ala-Alat Kesehatan.

